



Offenlegungsschrift

BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Int. Cl.⁷:
E 04 F 15/02

DE 100 01 248 A 1

Aktenzeichen:
100 01 248.5
Anmeldetag:
14. 1. 2000
Offenlegungstag:
19. 7. 2001

Anmelder:
Homitex Werke GbR, Künemeyer GmbH & Co.
KG, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Erfinder:
Möller, Lothar, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
56 Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder
ähnl. Bauteilen

Beschreibung

1. Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen.

2. Kurzfassung

2.1 Techn. Probleme der Erfindung = Techn. Aufgabe und Zielsetzung

Bei der Verlegung von Laminatfußböden und vorgefertigten Parkettfußböden werden hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Verbindungsstellen gestellt. Vorgefertigte Laminatfußböden werden üblicherweise mit Nut- und Federverbindungen ausgerüstet, wobei die Passungen als Über- und Untergründungen oder leichte Presspassungen gefertigt werden. Die Lage der Parkettenden zur Nutzseite des Bodens wird dabei so eingestellt, dass nach dem Fügen ein Versatz benachbarter Dielen nicht möglich ist.

Diese Wiederholgenauigkeiten werden durch den Einsatz von Distanzwerkzeugen erreicht, wobei der Plattenwerkstoff in der Regel eine im Trockenverfahnen hergestellte Platte mit hohem Flächengewicht ist (800-950 kg/m²). Üblicherweise werden die Dielen beim Verlegen stufenförmig verlegt. Dadurch entsteht eine zumeist raumgroße "Lücke", die nur durch Zersägen der verbleibenden Stirnseiten wider "aufgenommen/entfernt" werden kann. Diese Art der Verlegung besitzt zudem den Nachteil, daß das Verleimen zeit- und arbeitsaufwendig ist und bei der Verlegung aufgetretene Fehler in der Regel nicht mehr korrigierbar sind.

Bei dieser Verlegung übernimmt der Leim einerseits die Verbindung der benachbarten Dielen und verbindet darüber hinaus das Flächengewicht von der Nutzseite her in die Fugen ein.

Deshalb hinaus gibt es Verbindungen für eine leimfreie Verlegung. Bei dieser Verlegung muß das Profil die vertikale Positionierung benachbarter Dielen gewährleisten und dafür sorgen, daß die Fuge beim Verlegen dicht geschlossen wird und unter Einwirkung von Verkehrsfeuchten und "ruhenden" Lasten geschlossen bleibt, so daß keine Feuchtigkeit und Staub in die Fugen eindringen kann.

Zusätzlich sollen die Dielen nach dem Aufnehmen mehrfach verwendbar sein. Das heißt, daß ein zerstörungsfreies Entriegeln der Dielen ohne Genauigkeitsverlust zu gewährleisten ist.

Bei leimlosen Verlegungen werden die Profilflächen in der Regel mit einer Fülligkeit oder einem Wachs imprägniert, so daß ein Eindringen von Feuchtigkeit von der Oberfläche verhindert oder zumindest verzögert wird. Auf diese Weise wird ein Aufquellen des Holzwerkstoffes vermieden bzw. unterdrückt.

Verbindungen zum leimlosen Verlegen von Dielen oder Platten werden üblicherweise als Klickverbindung oder Snapverbindung bezeichnet.

Die vorkammierten Verbindungen haben alle eine Nut und eine Feder zur Aufnahme der vertikalen Kräfte. Zusätzlich haben die Verbindungen einen Fortschritt in horizontaler Richtung, der ein Öffnen der Fuge verhindert mit. Dabei sind die Verbindungen so gestaltet, daß ein einfacher Verlegen ohne Spezialwerkzeuge möglich ist. Darüber hinaus muß die Verbindung großen punktförmigen, vertikalen und horizontalen Kräften standhalten. Typische vertikale Kräfte werden durch die Höhe von Möbelstücken in den Fußböden eingeleitet. Horizontale Kräfte entstehen als Bremskräfte durch Verkehrslasten, wenn Möbelstücke auf

dem Fußboden verschoben werden und durch Kraftumleitung der vertikalen Kräfte, wenn Profile schräge Wirkflächen haben. In der Praxis werden die Kräfte sowohl federnd seitlich vor der Fuge, direkt über der Fuge oder federnd hinter der Fuge in den Boden eingeleitet. Dabei ist es durchgängig möglich, daß sich der Unterbau des Laminatbodens unter Einwirkung der Kräfte nach unten durchbiegt. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Laminatboden auf einer Balkenriderdecke mit Holzfußboden verlegt ist. Aber auch bei Betonböden mit schwimmendem Estrich oder Asphalt ist es üblich, daß zwischen der Decke und dem Laminatboden eine weiche Tüllschalldämmung aus Schaumstoff, Wellpappe oder "Tippichboden" verlegt wird. Auch diese Zwischenlage verdrückt sich in Abhängigkeit der Belastung.

Vor bekannt sind Dielenverbindungen, bei denen die untere Zunge der Nut weit über das Laminatende hinausragt und am Ende der Zunge eine Verhakung mit der Nachbar-diele stattfindet (siehe Fig. 7). Diese Verbindung ist zum Beispiel unter dem DIN-Gebrauchsnorm Nr. 297 10 175 und der DIN-Panzenanweisung Nr. 06 98 162 bekannt. Wenn diese Verbindungen nützlich verknüpft belastet werden und wenn dabei auch der Unterbau etwas durchbiegt, besteht die Gefahr, daß durch die einwirkende Kraft die horizontale Verriegelung aufgehoben wird, so daß die der Verbindung zugeordnete Funktion nicht mehr gewährleistet ist (siehe hierzu Fig. 8). Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung bereit zu stellen, die sich unter Vermeidung der vorbeschriebenen Probleme formschlüssig, leimfrei und leicht wieder lösbar verlegen läßt.

2.2 Problemlösung - Beschreibung des Wirksystems

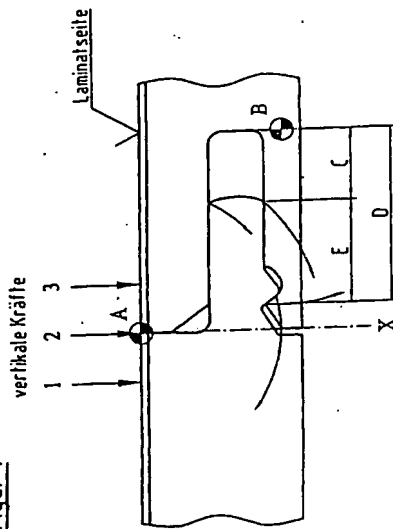
Die unter 2.1 beschriebenen Anforderungen werden erfindungsgemäß durch das nachstehend beschriebene Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen erfüllt. Das Profil ist durch den Nut und die Zunge gebildet, die die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die lamineitige Zunge des Nutprofils hinausragt und, daß die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/gebittet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterkante angehoben wird.

Auf diese Weise wird die Profilverbindung verschleiß- und zerstörungsfrei geöffnet, so daß die Dielen mehrfach wieder verlegt werden kann. Beim Öffnen der Verbindung wird die letzte freie Diele nützlich leicht angehoben, dabei stützen sich die Dielen lamineitig in der Verbindungsstange aneinander ab, so daß hier ein imaginärer Drehpunkt entsteht. Unter Nutzung der Hebelgesetz biegt die Feder die untere Zunge um die Drehebene B so weit auf, daß die Verriegelung aufgelöst ist und die Feder aus der Nut herausgezogen werden kann (siehe Fig. 1).

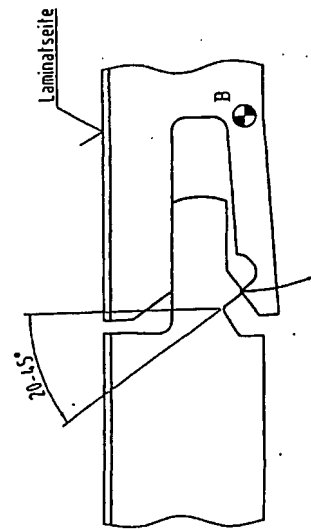
Die schrägen Wirkflächen (Fig. 1-1) der durchlaufenden horizontalen Verriegelung bewirken, daß die Dielen unter Belastung immer zusammengezogen werden. Dabei ist es unerheblich, ob die vertikale Last federnd auf der Mitte der Fuge oder nützlich in die Dielen übertragen wird (Fig. 1, 2, 3).

Die Funktion der federnden Zunge wird dadurch gewährleistet, daß beim gefügten Profil die freie Nuttiefe C mindestens 4 mm beträgt und, daß die Federhöhe E mindestens doppelt so lang ist wie das Maß C (siehe hierzu Fig. 1). Fig. 2 zeigt das Profil während des Fügen-Bewegens. Fügen liegt alle Profile nicht auf dem Boden auf. Beim Zusammen-schieben von Nut und Feder wird die Zunge durch die Einfüllkräften am Zahn und an der Zunge durch die Fugekraft geöffnet. Beim Erreichen der Endposition, die heißt, wenn die Stirnseiten der Dielen lamineitig dicht an-

Figur 1



Figur 2



einander liegen, schnappt die Feder zu und verhindert das die Dielen im flächengleichen Zustand zurückgezogen werden kann (Fig. 1).

Eine spezielle Profilausführung zeigt die Fig. 3. Hier erfolgt eine zusätzliche Verriegelung der Stimmseiten durch eine teilförmige Ausarbeitung des Profils oberhalb der Feder.

Fig. 4 zeigt eine dauerelastische Dichtschur, die stimmseitig durchlaufend am Profil befestigt ist. Diese dauerelastische Schur wird beim Zusammenfügen verformt und verhindert so, dass Eindringen von Feuchtigkeit in die Fuge.

Fig. 5 zeigt ein Profil mit 2 übereinander liegenden Nut-/Federverbindungen, wobei die Verhakung auf gleiche Weise wie vorstehend beschrieben stattfindet. Dieses Profil hat Vorteile, wenn dicke Dielen eingesetzt werden. Die Verdoppelung der Reibflächen bewirkt eine Verdoppelung der Reibkräfte bei vertikalen eingeleiteten Lasten. Dadurch wird die Belastung der formschlüssigen horizontalen Verhakung bei Verbiegung des Bodens wesentlich verringert.

Auch die Fig. 5 zeigt eine lamina-seitige Verhakung des Profils mit eingeleiteter Dichtschur.

Die unter Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Profile haben gemein, dass die bündelnde Verhakung bei vertikalen Kräften immer in Funktion bleibt, dadurch, dass die vertikalen Kräfte unabhängig von der Kräfteeinleitung, über die Feder auf die horizontale Verriegelung wirken. Dadurch wird die lamina-seitige Fuge immer zusammen gezogen.

Die unter den Fig. 1-5 gezeigten Profile unterscheiden sich vom am Markt bekannten Profil (siehe Fig. 6) im Wesentlichen dadurch, dass der Abstand (Hiebelarm) zwischen der vertikalen Verriegelung (Nut und Feder) und der horizontalen Verriegelung (Nut und Feder) nicht vorhanden ist. Aufgrund des fehlenden Überstandes ist auch der Materialbedarf und das Zerspannungsvolumen des beanspruchten Wirksystems wesentlich geringer als bei einem Verbindungssystem gemäß Fig. 7 (siehe hierzu Fig. 6).

Patentsprüche

1. Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder losbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die in horizontaler und in vertikaler Richtung formschlüssig schließende Nut- und Federverbindung so gestaltet ist, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die nutseitige/lamina-seitige Zunge des Nutprofils hinausragt und daß die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Dielen an der Hinterranke angeordnet wird.

2. Anspruch nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Nut und Feder parallel zur Nutzseite/Lamina-seite respektive zur Bodenseite des Werkstückes verlaufen.

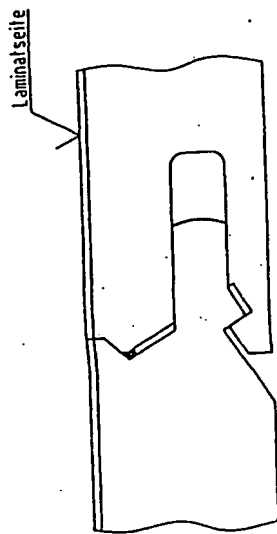
3. Ansprüche nach 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseitige Zunge nutseitig mit einer durchlaufenden Nut versehen ist und daß die Feder bodenseitig mit einem durchlaufenden Zahn versehen ist. (Fig. 1 und 2).

4. Ansprüche nach 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkflächen von Nut und Zahn unter einem Winkel von 20-45°C gefertigt sind.

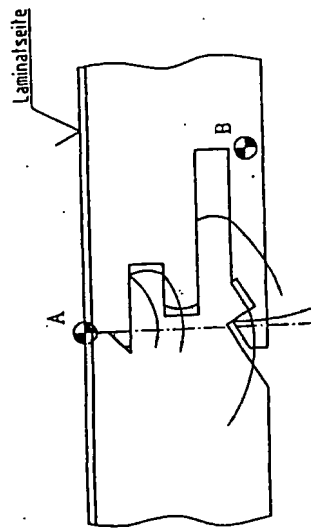
5. Ansprüche nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägen Wirkflächen (Keilflächen) von Nut und Zahn beim verlegten Boden (im gefügten Zustand) benachbarte Dielen zusammen (zu einander) ziehen, wenn der Boden belastet wird, unabhängig davon, ob die Last federseitig "vor" der Fuge, direkt "über" der

Hierzu 3 Seiten(n) Zeichnungen

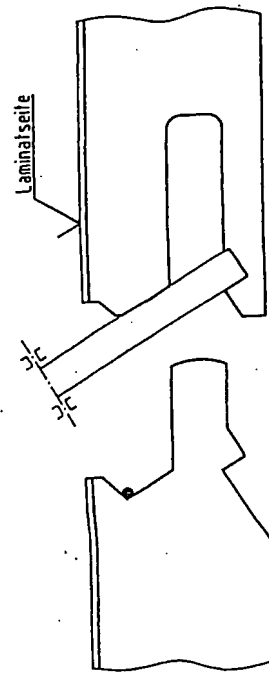
Figur 3



Figur 5



Figur 4



Figur 6

